Phone: 0512-68256888
Email:h-sun@h-sun.com
Url:www.china-chip.com

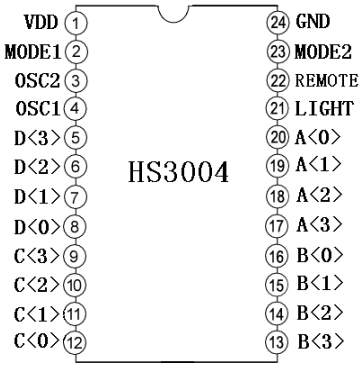
HS3004 说明书

概述

HS3004 是一款红外发码专用集成电路，采用 CMOS 工艺制造。该芯片拥有 64 个功能键，拥有 8 种用户码，一共能发射 512 条不同编码。

主要特点

1. 工作电压范围宽（Vcc=1.8~5.0V）
2. 功耗非常低(静态电流小于 0.6uA)
3. 外围元件少
4. 外接 455K 晶振
5. 通过调整用户码,可以用于不同的机型



产品规格分类

HS3004	SOP-24 封装

极限参数

参数	符号	参数范围	单位
工作电压	Vdd	3.0	V
输入/输出电压	Vin,Vout	Vss-0.3~Vdd+0.3	V
动态功耗	Pd	100	mW
工作温度	Tamb	-20~+75	℃
储存温度	Tstg	-55~+125	℃

电气参数（除非特殊说明,Tamb=25℃, Vdd=3V）

参数				符号	测试条件	最小	典型	最大	单位
工作电压				Vdd	所有功能正常	1.8		5.0	V
工作电流				Idd	键按下,无负载			1.0	mA
静态电流				Ids	所有键放开,振荡器停振			0.6	μA
输入端子	B3～A0	输入电流	高电平	Iih	Vih=3.0v		0		μA
			低电平	Iil	Vil=0v				μA
输出端子	D3～C0	输出电流	高电平	Ioh	Voh=2.2v		5		mA
			低电平	Iol	Vol=0.8v		16		mA
	REMOTE	输出电流	高电平	Ioh	Voh=2.2v		10		mA
			低电平	Iol	Vol=0.8v		1		mA
	LIGHT	输出电流	高电平	Ioh	Voh=2.2v		10		mA
			低电平	Iol	Vol=0.8v		1		mA
振荡器反馈电阻				Rf			1000		kΩ
振荡频率				Fosc		400	455	600	KHz

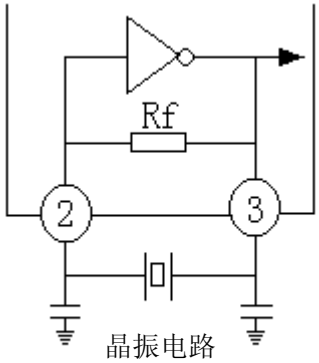
管脚说明

管脚序号	符号	端子功能	说明
1，24	VDD， GND		电源，地
2	MODE1	用户码选择	用来选择所要用的用户码
3， 4	OSC2， OSC1	振荡端子	用来接 455k 的陶瓷振荡器 （内置一反馈电阻）
5-12	D3-C0	键扫描输出端	键盘距阵输出端，64 个键可以连接到 D3-C0 和 B3-A0 构成的距阵上。（内置上拉电阻）
13-20	B3-A0	按键输入端	键盘距阵的输入端
21	LIGHT	LED 灯输出	按键 LED 指示灯输出
22	REMOTE	发射输出端	38KHz 载波调制后的码信号输出
23	MODE0	模式选择	接 C0

功能描述

1．振荡电路

如图所示，由于芯片内部有一个由 CMOS 反向器构成的自偏压型放大器，当外接 LC 组件或陶瓷谐振器时，可以方便的构成一个振荡器。他的振荡频率为 455kHz，载波为 38kHz，为降低功耗，振荡器一直停振，直到有键操作。



晶振电路

2．键盘输入

采用 8×8 键盘，输入端口为 A<0:3>和 B<0:3>,输出端口 C<0:3>和 D<0:3>，多键按下无效。输出在待机模式下输出全低，有按键后开始扫描，每个按键对应一个编码。mode0、mode1 为模式选择输入端，通过与 C、D 的不同输出端相连来选择不同编码模式。

每种模式 64 个按键，每个键对应不同的编码。不按键时晶振停振，芯片处于省电的 HALT 状态，在外部有按键按下时被唤醒，开始发码。

3．编码的格式

在一帧 3004 编码中，包含 11 位数据，S2、S1、S0 可以选择八种用户码，每种用户码下有由高到低 FEDCBA 六位数据，可以组成 64 个不同按键。用户码从 00H 到 07H，由 MODE1 分别对应 C0 到 D3 选择。

帧结构编码结构如下：

1	NT	S2	S1	S0	F	E	D	C	B	A

其中 NT 在 按键偶次按下是为 0，奇数次为 1。

S2、S1、S0 为用户码，F 到 A 为键值码，从高位到低位

4．数据码

码表如下：

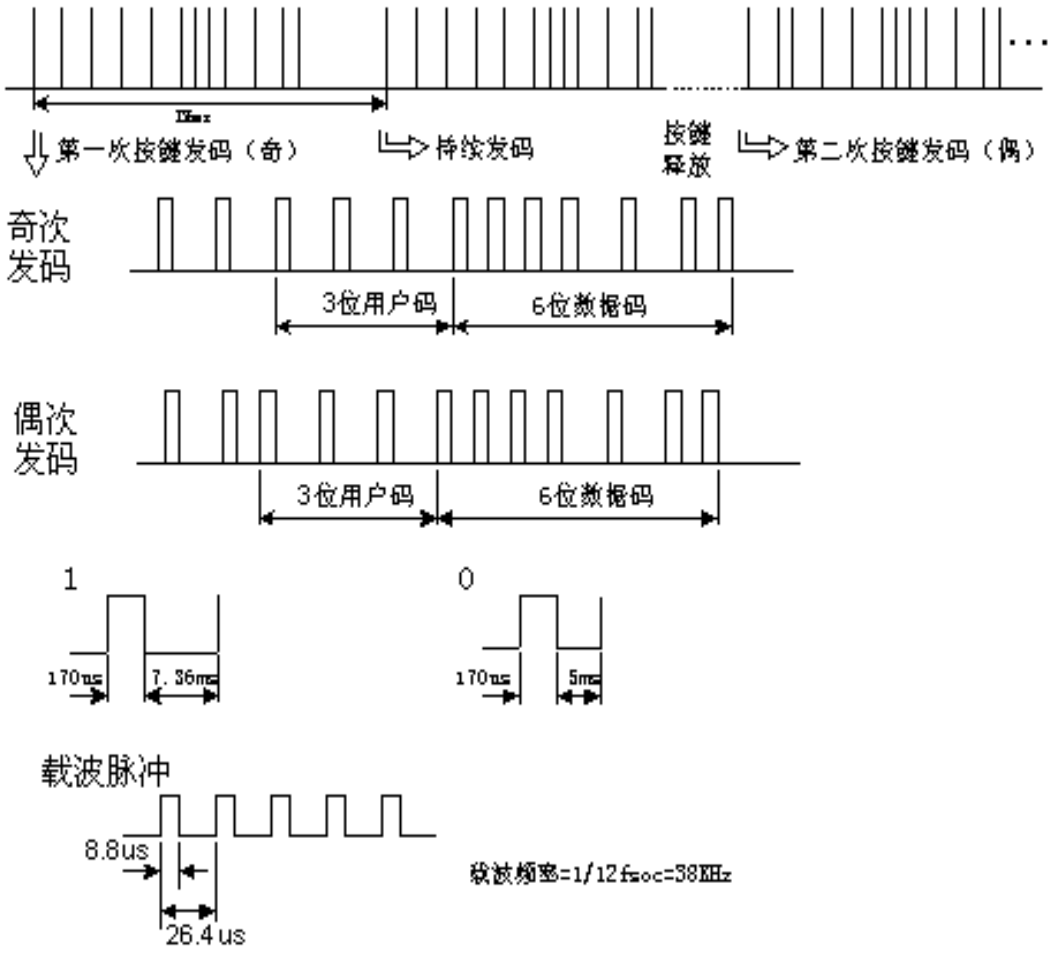
D<3>	D<2>	D<1>	D<0>	C<3>	C<2>	C<1>	C<0>	

07H	06H	05H	04H	03H	02H	01H	00H	B<3>
0FH	0EH	0DH	0CH	0BH	0AH	09H	08H	B<2>
17H	16H	15H	14H	13H	12H	11H	10H	B<1>
1FH	1EH	1DH	1CH	1BH	1AH	19H	18H	B<0>
27H	26H	25H	24H	23H	22H	21H	20H	A<3>
2FH	2EH	2DH	2CH	2BH	2AH	29H	28H	A<2>
37H	36H	35H	34H	33H	32H	31H	30H	A<1>
3FH	3EH	3DH	3CH	3BH	3AH	39H	38H	A<0>

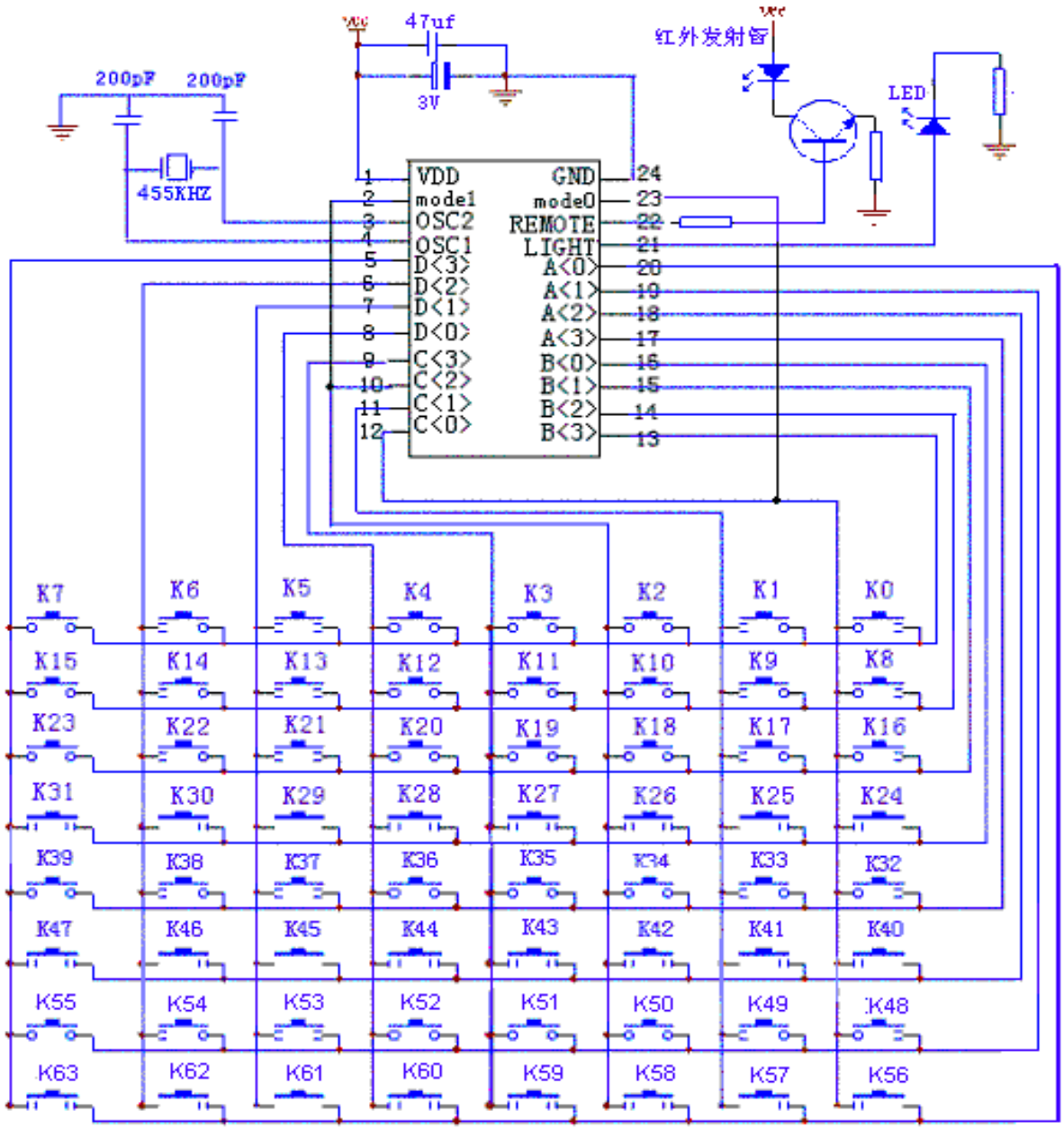
5．传送的波形：

其主要参数如下图所示：

如图所示，第二位的作用是判断奇次发码还是偶次发码。奇次时，前五位为 11111；偶次时，前五位为 10111。该码型的周期为 136ms。发射端输出高电平时的载波发送：频率：38KHz；占空比：1/3。



6. 应用电路图：



* 以上为用户码是 02H 的 3004 模式